

10/532623

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/037607 A2(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60Q 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011518

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Oktober 2003 (17.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 49 817.2 24. Oktober 2002 (24.10.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EGGERS, Hel-
muth [DE/DE]; Einsteinstrasse 17/1, 89077 Ulm (DE).
KURZ, Gerhard [DE/DE]; Panoramastrasse 19, 73240
Wendlingen (DE). SEEKIRCHER, Jürgen [DE/DE];
Gartenstrasse 39, 73760 Ostfildern (DE). WOHLGE-
MUTH, Thomas [DE/DE]; Teckstrasse 2, 72631 Aichtal
(DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des BerichtsZur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SWITCHING ARRANGEMENT FOR ACTUATING LIGHTING SYSTEMS ON A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: SCHALTANORDNUNG ZUR BETÄTIGUNG VON BELEUCHTUNGSSYSTEMEN AN EINEM KRAFT-
FAHRZEUG

(57) Abstract: Future motor vehicles will require additional lighting means. Additional lighting means are required, above all, in conjunction with environmental sensors, especially sensors which are used in night vision systems. As a result of the generally increasing number of electric and electronic systems in motor vehicles, such systems must be easy to operate for the driver. The invention thus relates to a switching arrangement which enables a plurality of lighting systems to be ergonomically operated on one motor vehicle. Said switching arrangement comprises a single switch having a plurality of switching stages. In this way, all switching stages pertaining to different lighting systems are located in the same switching region, enabling the lighting systems to be operated in a simple and intuitive manner.

(57) Zusammenfassung: Bei künftigen Kraftfahrzeugen wird es notwendig sein, zusätzliche Beleuchtungsmittel einzubauen. Zusätzliche Beleuchtungsmittel werden vor allem im Zusammenhang mit umgebungserfassenden Sensoren erforderlich, insbesondere bei solchen Sensoren die in Nachtsichtsystemen eingesetzt werden. Aufgrund der insgesamt steigenden Anzahl elektrischer und elektronischer Systeme in Kraftfahrzeugen ist es daneben erforderlich, dass derartige Systeme durch den Fahrer einfach zu bedienen sind. Deshalb wird eine Schaltanordnung realisiert, mit welcher es möglich ist, mehrerer Beleuchtungssysteme an einem Kraftfahrzeug ergonomisch zu bedienen. Die Schaltanordnung umfasst dabei einen einzigen Schalter, welcher mehrere Schaltstufen aufweist. Somit befinden sich sämtliche Schaltstufen unterschiedlicher Beleuchtungssysteme im selben Schaltbereich und es wird dadurch eine einfache und intuitive Bedienbarkeit der Beleuchtungssysteme möglich.

WO 2004/037607 A2

Schaltanordnung zur Betätigung von
Beleuchtungssystemen an einem Kraftfahrzeug

- 5 Die Erfindung betrifft eine Schaltanordnung zur Betätigung von Beleuchtungssystemen an einem Kraftfahrzeug.

Moderne Kraftfahrzeuge verfügen bereits über unterschiedliche Beleuchtungsmittel wie z.B. Hauptscheinwerfer, Nebelscheinwerfer und Nebelschlussleuchten. Bei künftigen Kraftfahrzeugen wird es notwendig sein, zusätzliche Beleuchtungsmittel einzubauen. Zusätzliche Beleuchtungsmittel werden vor allem im Zusammenhang mit umgebungserfassenden Sensoren erforderlich, insbesondere bei solchen Sensoren die in Nachtsichtsystemen eingesetzt werden. Aufgrund der insgesamt steigenden Anzahl elektrischer und elektronischer Systeme in Kraftfahrzeugen ist es daneben auch erforderlich, dass derartige Systeme vom Fahrer einfach zu bedienen sind. Durch die Verwendung mehrstufiger Schalter in Verbindung mit einfachen Schaltkonzepten, lassen sich die Beleuchtungsmittel eines Kraftfahrzeugs einfach und intuitiv bedienen.

Aus der nachveröffentlichten deutschen Patentanmeldung des Anmelders mit dem amtlichen Aktenzeichen 10126492.5 ist ein Verfahren zur Verbesserung der Sicht in Fahrzeugen, insbesondere bei Dunkelheit, schlechter Witterung und Nebel, bekannt. Bei dem vorgestellten Verfahren wird Laserlicht mit einer Wellenlänge außerhalb des sichtbaren Spektrums in einen vorgegebenen Raumwinkelbereich abgestrahlt. Der ausgeleuchtete

Raumwinkelbereich wird mittels einer Kamera beobachtet und deren Bilder dem Fahrer angezeigt. Zur Ausleuchtung des Raumwinkelbereichs sind ein oder mehrere Laserscheinwerfer am Fahrzeug angebracht. Um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu gefährden, werden die Laserscheinwerfer nur dann kontinuierlich betrieben, wenn auch die Scheinwerfer des Fahrzeugs in Betrieb sind, insbesondere wenn das Fern- oder Abblendlicht eingeschaltet ist. Die Laserscheinwerfer werden auch dann nur kontinuierlich betrieben, wenn sich das Fahrzeug in Fahrt befindet. Die Information darüber, ob die normalen Scheinwerfer eines Fahrzeugs in Betrieb sind bzw. ob sich ein Fahrzeug in Fahrt befindet, stehen in modernen Kraftfahrzeugen, die über einen Bordrechner verfügen, automatisch zur Verfügung. Andernfalls kann diese Information mittels sehr einfacher Elektrik oder Elektronik leicht gewonnen werden. Der Betrieb der Scheinwerfer ist ein zuverlässiges Indiz dafür, dass die Nachtsichteinrichtung tatsächlich benötigt wird. Werden die Scheinwerfer ausgeschaltet, dann wird auch die Nachtsichteinrichtung abgeschaltet, so dass die Laserscheinwerfer keinerlei Gefahr mehr darstellen können.

Vorrichtungen die an einem Fahrzeug angebracht sind und aufgrund der Eigenbewegung des Fahrzeugs automatisch eingeschaltet bzw. Ausgeschaltet werden sind bekannt. Beispielsweise wird in der US-Schrift mit der Patentnummer US 5 717 398 eine Vorrichtung zur Detektion von Radar und/oder Laserstrahlung im Zusammenhang mit einem Fahrzeug gezeigt. Die Stromversorgung der Vorrichtung besteht aus Solarzellen sowie wiederaufladbare Batterien. Um den Stromverbrauch gering zu halten, ist ein zusätzlicher Schaltkreis an der Vorrichtung vorgesehen. Mit dem Schaltkreis wird die Stromversorgung des Radar- und/oder Laserdetektors abgeschaltet, falls das Fahrzeug sich länger als für einen vorgegebenen Zeitraum nicht fortbewegt. Der Radar- und/oder Laserdetektor wird automatisch wieder mit Strom versorgt, sobald sich das Fahrzeug bewegt. Die Bewegung des Fahrzeugs kann dabei z.B. aufgrund der Beschleunigung festgestellt werden.

Aus Mercedes-Benz Fahrzeugen sind drehbar gelagerte Lichtschalter bekannt. Diese Lichtschalter sind links neben dem Lenkrad am Cockpit angebracht. Dabei wird durch eine Drehung am Schalter im Uhrzeigersinn in einer ersten Schaltstufe das
5 Standlicht und in einer zweiten Schaltstufe das Abblendlicht betätigt. Mittels einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn wird in einer ersten Schaltstufe die rechte Parkleuchte und in einer zweiten Schaltstufe die linke Parkleuchte eingeschaltet. In der Schaltstufe "Abblendlicht" werden beim Ziehen am
10 Schalter in einer ersten Schaltstufe die Nebelscheinwerfer und in einer zweiten Schaltstufe die Nebelrückleuchte aktiviert.

Aus dem europäischen Patent mit der Patentnummer EP0426538 B1
15 ist eine Schaltanordnung für die Betätigung der Hauptscheinwerfer sowie der Nebelscheinwerfer und der Nebelschlussleuchten eines Kraftfahrzeugs bekannt. Die Schaltanordnung besteht hierbei aus der Kombination von drei Schaltern. Dabei können für die Hauptscheinwerfer mittels einem Hauptwählschalter,
20 der drehbar in einem Gehäuse eingebaut ist, die Positionen "Aus-Standlicht-Abblendlicht/Fernlicht" gewählt werden. Für die Nebelschlussleuchten und die Nebelscheinwerfer sind zusätzliche Beleuchtungswählschalter am Hauptwählschalter vorgesehen, wobei diese eine Ausgangsposition sowie eine Betäti-
25 gungsposition einnehmen können, in welcher die Nebelschlussleuchten und der Nebelscheinwerfer ausgeschaltet bzw. eingeschaltet sind. Die Betätigung der zusätzlichen Beleuchtungswählschalter erfolgt im Fall der Nebelschlussleuchte mittels eines Schiebers, der im Verhältnis zum Hauptwählschalter ge-
30 radlinig beweglich zwischen den beiden Positionen des Nebelschlussleuchten Schalters angeordnet ist. Der Nebelscheinwerferschalter ist im Verhältnis zum Hauptwählschalter coaxial drehbar eingebaut. Ferner ist der Hauptwählschalter sowie die
zusätzlichen Beleuchtungswählschalter mit Vorsprüngen und
35 Rampenmitteln versehen, so dass der Nebelschlussleuchten-
schalter reinitialisiert wird, wenn der Hauptwählschalter in die Position "Aus" zurückkehrt. Der Nebelschlussleuchten-

schalter wird ebenfalls reinitialisiert wenn sich der Hauptwählschalter in der Position "Standlicht" befindet und der Nebelscheinwerferschalter in die Ausgangsposition zurückkehrt.

5

Auf der Internetseite der Toyota Motor Corporation (www.toyota.co.jp/Showroom/All_toyota_lineup/LandCruiserCygnus/safety/index.html) wird ein System zur Unterstützung des Sehvermögens des Fahrers bei Nachtfahrten vorgestellt. Zum
10 Betrieb des Systems ist es erforderlich, dass der "Night-View-Schalter" betätigt wird, wobei es sich bei dem Schalter um einen gewöhnlichen Taster handelt. Der Taster befindet sich dabei in einem eigens dafür vorgesehenen Schaltbereich und ist im Gegensatz zu den Schaltern anderer Beleuchtungssysteme, wie z.B. dem Hauptlicht, an einer separaten Stelle
15 angeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Möglichkeit zur ergonomischen Bedienung für zwei unterschiedliche Arten
20 von Beleuchtungssystemen an einem Kraftfahrzeug zu schaffen.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Schaltanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen aufgezeigt.
25

Der Erfindung liegt eine Schaltanordnung für die Betätigung von Beleuchtungssystemen an einem Kraftfahrzeug zugrunde. Wo-
bei ein erstes Beleuchtungssystem mit mehreren Beleuchtungszuständen mit einem Abblend- und ein Fernlicht sichtbares
30 Licht ausstrahlt. Ein zweites Beleuchtungssystem strahlt Licht aus, dessen Wellenlängenbereich im Infraroten bzw. im nicht sichtbaren Wellenlängenbereich liegt. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine Ultraviolette Beleuchtung oder
35 auch um ein mm-Wellen Radar handeln. Die Schaltanordnung umfasst dabei einen einzigen Schalter, welcher mehrere Beleuch-

tungszustände repräsentierende Schaltstufen zur Betätigung der Beiden Beleuchtungssysteme aufweist. In einer erfinderischen Weise ist die Anordnung der Schaltstufen der Schaltanordnung hierbei derart festgelegt, dass das zweite Beleuchtungssystem erst nach der das Abblendlicht repräsentierenden Schaltstufe einschaltbar ist. In einer weiteren alternativen erfinderischen Ausgestaltung der Erfindung ist die Anordnung der Schaltstufen der Schaltanordnung derart festgelegt, dass die das Fernlicht repräsentierende Schaltstufe erst nach der Betätigung des zweiten Beleuchtungssystems einschaltbar ist.

Erfindungsgemäß kann der Schalter dergestalt ausgelegt sein, dass dieser drehbar gelagert ist. Auch ist ein Schalter denkbar, der genauso wie ein herkömmlicher Fernlichtschalter auf einer Schwenkachse gelagert ist.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn alle Schaltstufen in derselben Richtung betätigt werden können, wobei der Schalter an der jeweiligen Position einer Schaltstufe einrastet und sich in dieser Lage von selbst hält.

In einer gewinnbringenden Weise der Erfindung, ist die Schaltreihenfolge der Schaltanordnung derart festgelegt, so dass das zweite Beleuchtungssystem für das Infrarote bzw. nichtsichtbare Licht erst nach der Betätigung des Abblendlichts einschaltbar ist. Aufgrund der Beleuchtungsstärke des Abblendlichts können Personen nur kurze Zeit in dessen Richtung blicken und werden somit auch vor der Strahlung des ebenfalls aus dieser Richtung leuchtenden nichtsichtbaren Lichts des zweiten Beleuchtungssystems geschützt.

Gleichsam ist es denkbar die Schaltreihenfolge der Schaltanordnung derart festzulegen, so dass das Fernlicht erst nach der Betätigung des zweiten Beleuchtungssystems einschaltbar ist. Dadurch wird es möglich das nichtsichtbare Licht des zweiten Beleuchtungssystems auch dann zu nutzen, wenn entgegenkommender Verkehr vorhanden ist und deshalb das Fernlicht nicht eingeschaltet werden kann. So kann das zweite Beleuch-

tungssystem für entferntere Bereiche ausgelegt sein, deren Ausleuchtung durch zuvor betätigte Fernlichter den entgegenkommenden Verkehr blenden würde.

- 5 In besonders vorteilhafter Weise kann die Anordnung der Schaltstufen der Schaltanordnung hierbei mechanisch, elektro-
mechanisch oder elektronisch festgelegt sein, was im Gegen-
satz zu einer softwarebasierten Festlegung der Schaltreihen-
folge eine erhöhte Systemsicherheit bietet. So wird unter an-
10 derem sichergestellt, dass auch in störungsanfälliger Umge-
bung keine Fehlfunktion auftritt. Um eine Fehlfunktion han-
delt es sich hierbei beispielsweise, falls das zweite Be-
leuchtungssystem für das infrarote Licht nicht erst nach der
Betätigung des Abblendlichts einschaltbar ist. Auch handelt
15 es sich z.B. um eine Fehlfunktion, falls das Fernlicht nicht
erst nach der Betätigung des zweiten Beleuchtungssystems ein-
schaltbar ist.

- In einer weiteren Ausgestaltungsform der Erfindung weist die
20 Schaltanordnung, insbesondere wenn es sich um eine auf einer
Schwenkachse gelagerte Schaltanordnung handelt, in einer
Richtung Schaltstufen auf, welche nicht einrasten. Vorzugs-
weise ist die Richtung eine Richtung die dem Fahrer zugewandt
ist. Der Fahrer hält dabei den Schalter manuell an der jewei-
25 ligen Position einer Schaltstufe. Damit kann das nichtsicht-
bare Licht des zweiten Beleuchtungssystems gleichsam einer
Lichthupe verwendet werden.

- In einer gewinnbringenden Weise der Erfindung, ist an der
30 Schaltanordnung eine Kontrollleuchte angebracht. Die Kon-
trollleuchte dient dazu, den Betrieb zusätzlicher Beleuch-
tungsmittel anzuzeigen. Der Fahrer hat so jederzeit den Über-
blick, ob das zweite Beleuchtungssystem aktiviert ist. Bei-
spielsweise kann es beim Unterschreiten einer vorgegebenen
35 Mindestgeschwindigkeit des Fahrzeugs vorkommen, dass das
zweite Beleuchtungssystem automatisch abgeschaltet wird. Ohne
Kontrollleuchte wäre der Fahrer in so einem Fall nicht dar-

über informiert, dass die Beleuchtung des zweiten Beleuchtungssystems deaktiviert ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus
5 der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand
der Figuren. Dabei strahlt ein erstes Beleuchtungssystem
sichtbares Licht aus und ein zweites Beleuchtungssystem
strahlt Licht aus, dessen Wellenlängenbereich im Infraroten
bzw. nicht sichtbaren Wellenlängenbereich liegt. Dabei zeigen:
10

Fig. 1 Eine drehbar gelagerte Schaltanordnung

Fig. 2 Eine auf einer Schwenkachse gelagerte Schaltanord-
nung.

15 In Fig. 1 wird eine beispielhafte Schaltanordnung zur Betäti-
gung von Beleuchtungssystemen an einem Kraftfahrzeug darge-
stellt, welche drehbar gelagert ist. Mit der Schaltanordnung
werden die Hauptlichter, Parkleuchten, Nebelscheinwerfer, Ne-
belschlussleuchten sowie die Infrarotbeleuchtung des Kraft-
20 fahrzeugs betätigt. Dabei sind in der Schaltstufe "Aus" sämt-
liche Beleuchtungsmittel inaktiv. Mit der Schaltstufe 1 wird
das Standlicht des Kraftfahrzeugs eingeschaltet. Das Abblend-
licht wird mittels der Schaltstufe 2 betätigt. Zusätzlich zum
25 Abblendlicht lässt sich mit der Schaltstufe 3 die Infrarotbe-
leuchtung für das Nachtsichtsystem hinzuschalten. Mit den
Schaltstufen 4 und 5 wird die rechte bzw. linke Parkleuchte
aktiviert. Beim Ziehen am Schalter lassen sich mit der
Schaltstufe 7 die Nebelscheinwerfer und mit der Schaltstufe 8
30 die Nebelschlussleuchten betätigen.

Alle Schaltstufen der Schaltanordnung sind derart ausgelegt,
dass der Schalter an der jeweiligen Position einer Schaltstu-
fe einrastet und sich in dieser Lage von selbst hält.

35

Alternativ wäre es auch denkbar, das vor den Schaltstufen 7 - und 8 anstelle der Schaltstufe 3 eine Schaltstufe 6 vorgesehen ist, mittels derer die Infrarotbeleuchtung für das Nachtsichtsystem aktiviert werden kann. Analog zur Schaltstufe 3 ist mittels der Schaltstufe 6 die Infrarotbeleuchtung nur dann aktivierbar, wenn zuvor mit der Schaltstufe 2 bereits das Abblendlicht eingeschaltet worden ist.

In Fig. 2 wird eine beispielhafte Schaltanordnung zur Betätigung von Beleuchtungsmitteln an einem Kraftfahrzeugs dargestellt, welche mittels einer Schwenkachse gelagert ist. Mit der Schaltanordnung lassen sich beispielsweise die Fernlichter, Lichthupen und Scheibenwischer eines Kraftfahrzeugs betätigen. In der Grundstellung sind sämtliche Beleuchtungsmittel sowie die Scheibenwischer inaktiv. Mittels Schaltstufe 10 wird das IR-Fernlicht eingeschaltet und das sichtbare Fernlicht wird mit der Schaltstufe 20 betätigt. Die IR-Lichthupe wird mit der Schaltposition 30 und die sichtbare Lichthupe mit der Schaltposition 40 aktiviert.

Der Scheibenwischer ist auf der Schaltposition 0 inaktiv. Aufgrund einer Drehbewegung in der Richtung 60 erfolgt mittels der Position I Intervall-Wischen, wohingegen mit der Position II normales Wischen und mit der Position III schnelles Wischen betätigt wird. Einmaliges Wischen wird durch Betätigung der Schaltstufe 50 erreicht.

Die Schaltstufen 10, 20, 0, I, II und III sind derart ausgelegt, dass der Schalter an der jeweiligen Position einer Schaltstufe einrastet und sich in dieser Lage selbst hält, wohingegen die Schaltstufen 30, 40 und 50 derart ausgelegt sind, dass diese nicht einrasten und vom Fahrer manuell an der jeweiligen Position einer Schaltstufe gehalten werden.

Patentansprüche

- 5 1. Schaltanordnung zur Betätigung eines ersten Beleuchtungssystems zur Ausstrahlung sichtbaren Lichts mit mehreren Beleuchtungszuständen mit einem Abblend- und einem Fernlicht
- 10 und zur Betätigung eines zweiten Beleuchtungssystems zur Ausstrahlung von Licht dessen Wellenlängenbereich im Infraroten bzw. im nicht sichtbaren Wellenlängenbereich liegt,
- 15 mit einem einzigen Schalter, der mehrere Beleuchtungszustände repräsentierende Schaltstufen zur Betätigung der beiden Beleuchtungssysteme aufweist,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass die Anordnung der Schaltstufen der Schaltanordnung derart festgelegt ist, dass das zweite Beleuchtungssystem erst nach der das Abblendlicht repräsentierenden Schaltstufe einschaltbar ist.
- 20
2. Schaltanordnung zur Betätigung eines ersten Beleuchtungssystems zur Ausstrahlung sichtbaren Lichts mit mehreren Beleuchtungszuständen mit einem Abblend- und einem Fernlicht
- 25 und zur Betätigung eines zweiten Beleuchtungssystems zur Ausstrahlung von Licht dessen Wellenlängenbereich im Infraroten bzw. im nicht sichtbaren Wellenlängenbereich liegt,
- 30 mit einem einzigen Schalter, der mehrere Beleuchtungszustände repräsentierende Schaltstufen zur Betätigung der

beiden Beleuchtungssysteme aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anordnung der Schaltstufen der Schaltanordnung
derart festgelegt ist, dass die das Fernlicht repräsen-
5 tierende Schaltstufe erst nach der Betätigung des zweiten
Beleuchtungssystems einschaltbar ist.

3. Schaltanordnung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Schaltanordnung in einer Richtung, vorzugsweise
in der zum Fahrer gewandten, Schaltstufen aufweist, die
nicht einrasten und manuell an der jeweiligen Position
einer Schaltstufe gehalten werden können.
- 15 4. Schaltanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltanordnung drehbar gelagert ist.
- 20 5. Schaltanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltanordnung mittels einer Schwenkachse gela-
gert ist.
- 25 6. Schaltanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass alle Schaltstufen in derselben Richtung betätigt
werden, wobei der Schalter der Schaltanordnung an der je-
weiligen Position einer Schaltstufe einrastet und sich in
dieser Lage von selbst hält.
30
7. Schaltanordnung nach einem der vorangegangenen
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Kontrollleuchte an der Schaltanordnung ange-
35 bracht ist, um den Betrieb eines der weiteren Beleuch-
tungsmittel anzuzeigen.

BEI DER INTERNATIONALEN BEARBEITUNG NICHT ZU BERÜCKSICHTIGEN